

MARIA MARISA BRAZ DOS SANTOS
MARIA TERESA DE MOURA RIBEIRO

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NO ENSINO FUNDAMENTAL



Maria Marisa Braz dos Santos
Maria Teresa de Moura Ribeiro

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NO ENSINO FUNDAMENTAL



Taubaté - SP
2024

Conselho Editorial

| Pró-reitora de Extensão: Profa. Dra. Leticia Maria Pinto da Costa
| Assessor de Difusão Cultural: Prof. Me Luzimar Goulart Gouvêa
| Coordenadora do Sistema Integrado de Bibliotecas: Shirlei de Moura Righeti
| Representante da Pró-reitoria de Graduação: Profa. Dra. Emari Andrade
| Representante da Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação: Prof. Dr. Lourival da Cruz Galvão
| Área de Biociências: Profa. Dra. Milene Sanches Galhardo
| Área de Exatas: Prof. Dra. Érica Josiane Coelho Gouvêa
| Área de Humanas: Prof. Dr. Mauro Castilho Gonçalves
| Consultora Ad hoc: Profa. Dra. Adriana Leonidas de Oliveira

Equipe Técnica

| Coordenador de Produção Editorial: Alessandro Squarcini

Projeto Gráfico

| NDG – Núcleo de Design Gráfico da Universidade de Taubaté
| Capa e diagramação: Autores
| Finalização: Maurilio Augusto Pereira Puccinelli Zanquetta
| Ilustração: CANVA
| Revisão: Andressa Ferreira Moreira
| Impressão: Eletrônica (e-book)

Ficha Catalográfica

| Bibliotecária: Ana Beatriz Ramos - CRB-8/6318

Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBi/ UNITAU Grupo Especial de Tratamento da Informação – GETI

S237a Santos, Maria Marisa Braz dos
Resolução de problemas no ensino fundamental [recurso eletrônico] / Maria Marisa Braz dos Santos, Maria Teresa de Moura Ribeiro. – Dados eletrônicos. – Taubaté : EdUnitau, 2024.
1 recurso on-line (48 p.)

Formato: PDF
Requisitos do sistema: Adobe
Modo de acesso: world wide web

ISBN: 978-85-9561-181-8 (on-line)

1. Ensino de matemática. 2. Resolução de problemas. 3. Anos iniciais do ensino fundamental. I. Ribeiro, Maria Teresa de Moura. II. Título.

CDD – 510

Índice para Catálogo sistemático

Ensino de matemática – 510
Resolução de problemas – 510
Anos iniciais do ensino fundamental – 370

Copyright © by Editora da UNITAU, 2024

Nenhuma parte desta publicação pode ser gravada, armazenada em sistema eletrônico, fotocopiada, reproduzida por meios mecânicos ou outros quaisquer sem autorização prévia do editor.

Índice

Apresentação	07
Algumas ideias importantes	08
Atividade 1	12
Atividade 2	13
Atividade 3	17
Atividade 4	19
Atividade 5	21
Atividade 6	23
Atividade 7	25
Atividade 8	27
Atividade 9	29
Atividade 10	31
Atividade 11	33
Atividade 12	34
Atividade 13	37
Atividade 14	39
Atividade 15	41
Atividade 16	43
Referências	45
Sobre as autoras	46

PREFÁCIO

Este produto técnico tecnológico resultante da dissertação de Maria Marisa, orientada por Maria Teresa, evidencia uma preocupação com a prática pedagógica dos professores junto aos seus estudantes e abre espaço para vários questionamentos acerca da resolução de problemas nas aulas de Matemática com o 3º ano do Ensino Fundamental. Ao construir este produto, sugeriram 16 atividades e preocuparam-se em conduzir o leitor a propostas que utilizam o trabalho em grande grupo, pequenos grupos e em duplas, variando a configuração da sala de aula.

Outro ponto a ser destacado é a provocação da professora para a metanálise realizada pelos estudantes, que, ao explicarem como resolveram os problemas, expressam as suas soluções, os caminhos diversos que usaram, repletos de significações tanto para quem está contando quanto para quem está ouvindo sobre outro modo de resolver problemas. Essa dinâmica de dar voz ao estudante amplia o repertório e valoriza os colegas no grupo.

As conversas numéricas possibilitam mais engajamento entre os estudantes, retirando o professor do centro da situação, posto que este assume o papel de moderador, capaz de reconhecer os avanços de seus estudantes, dosando equitativamente a participação de suas colocações. A produção e negociação de significados promovem avanço no conhecimento matemático e animam a integração dos estudantes, tornando as aulas mais motivadoras e interessantes.

Esse movimento na sala de aula só pode ser provocado pelo professor quando este toma consciência do seu próprio papel, da importância de dar voz aos estudantes, de fazê-los movimentar-se, comentar, decidir por caminhos outros que antes, sem conhecer o do colega, não conheceria. A mediação, exercida conscientemente pelo professor, provoca conhecimentos tanto para o profissional quanto para os estudantes; todos crescem e se desenvolvem.

Sugiro a leitura da dissertação “Resolução de problemas no Ensino Fundamental: desenvolvendo o pensamento matemático em alunos do terceiro ano dos Anos Iniciais”. Nessa pesquisa, você conhecerá o processo da professora/pesquisadora na tomada de consciência do seu papel e do papel dos estudantes na sala de aula.

Sinto-me honrada por ter acompanhado todo o desenvolvimento desse processo de desenvolvimento profissional e conhecimento pedagógico do conteúdo da Maria Marisa, por ter a oportunidade de prefaciar esse trabalho e perceber que a educação ainda tem muito a aprender. O professor/pesquisador tem muito a dizer e a fazer nas escolas.

Taubaté, 10 de setembro de 2024.

Profa. Dra. Ana Maria Gimenes Corrêa Calil

APRESENTAÇÃO

Este produto técnico apresenta sugestões de atividades para Resolução de Problemas nos Anos Iniciais e é fruto de uma pesquisa realizada por Maria Marisa Braz dos Santos e orientada por Maria Teresa de Moura Ribeiro no Programa de Pós-Graduação – Mestrado Profissional em Educação da Universidade de Taubaté, intitulada “Resolução de problemas no Ensino Fundamental: desenvolvendo o pensamento matemático em alunos do terceiro ano dos Anos Iniciais”. Esta pesquisa teve como objetivo desenvolver o pensamento matemático em alunos de uma sala do terceiro ano dos Anos Iniciais por meio da Resolução de Problemas.

Participaram deste estudo vinte e seis alunos de uma sala regular do terceiro ano dos Anos Iniciais matriculados em uma escola de Ensino Fundamental de uma rede municipal na região do Vale do Paraíba, no Estado de São Paulo.

Este produto educacional traz as 16 atividades realizadas com os alunos, nas quais a Resolução de Problemas foi utilizada para explorar conteúdos matemáticos com os alunos participantes, por meio do trabalho em grupo de maneira agradável e significativa.

Esperamos que este produto possa inspirar outros professores e formadores a trabalhar a Matemática, tornando-a mais interessante e acessível aos alunos.

Algumas ideias importantes

Resolução de Problemas

Na BNCC (Brasil, 2018), a Resolução de Problemas é elencada como uma das formas privilegiadas da atividade matemática:

Os processos matemáticos de Resolução de Problemas, de investigação, de desenvolvimento de projetos e da modelagem podem ser citados como formas privilegiadas da atividade matemática, motivo pelo qual são, ao mesmo tempo, objeto e estratégia para a aprendizagem ao longo de todo o Ensino Fundamental (Brasil, 2018, p. 266).

Nessa perspectiva, a Resolução de Problemas é sugerida como processo de aprendizagem com grande potencialidade para desenvolver o letramento matemático.

Allévato e Onuchic (2014) apresentam a Resolução de Problemas como atividade central no ensino da Matemática e apontam a importância da abordagem que desenvolve a Matemática através da Resolução de Problemas com objetivo de construir novos conhecimentos:

Considerada o “coração” da atividade matemática, a Resolução de Problemas tem sido a força propulsora para construção de novos conhecimentos e reciprocamente, novos conhecimentos proporcionam a proposição e resolução de intrigantes e importantes problemas (Allévato; Onuchic, 2014, p. 35).

Portanto, por meio da Resolução de Problemas podemos levar os alunos a refletirem e explicarem como chegaram a uma conclusão diante de uma situação apresentada, sendo uma maneira de estimular a participação ativa dos estudantes, desenvolver o pensamento matemático e torná-los protagonistas no processo de aprendizagem.

O trabalho em grupo

O trabalho em grupo destaca-se como abordagem para confrontar problemas desenvolvidos em sala de aula, como afirmam Cohen e Lotan (2017), elencando as facilidades desse tipo de abordagem:

O trabalho em grupo é também uma estratégia para enfrentar problemas comuns na condução da sala de aula, como manter os alunos envolvidos com sua atividade. Mais importante ainda, o trabalho em grupo torna mais acessíveis as tarefas de aprendizagem para um número maior de alunos em salas de aula com grande diversidade de competências acadêmicas e proficiência linguística (Cohen; Lotan, 2017, p. 07).

Dessa forma, o trabalho em grupo é apresentado como facilitador das aprendizagens quando se tem muitos alunos com diferentes níveis de conhecimento. Esse tipo de abordagem possibilita a forma de se apropriar do conteúdo de maneira mais igualitária. Podemos também evidenciar, de acordo com Van De Walle (2009), o quanto é oportuno o trabalho em duplas ou grupos com diferentes níveis:

É muito mais proveitoso apostar na diversidade em sua sala de aula usando duplas ou grupos cooperativos que sejam heterogêneos. Alguns professores gostam de usar grupos fortuitos ou permitir que os estudantes escolham aqueles com os quais querem trabalhar (Van de Walle, 2009, p. 86).

Do mesmo modo, o trabalho em grupo é apresentado de maneira positiva a fim de estimular a participação de todos os alunos de diferentes níveis para atingir todos os envolvidos, mostrando que são capazes de dar sua contribuição para o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa.

Conversas numéricas

Uma conversa numérica, nos moldes propostos por Humphreys e Parker (2019), é, em poucas palavras, um momento de discussão no qual o professor propõe aos alunos uma abordagem envolvendo cálculos mentais. Após um período, os alunos compartilham e explicam seus raciocínios utilizados para alcançar o resultado.

Desenvolver atividades por meio das conversas numéricas coloca o aluno como protagonista de sua aprendizagem, deixando que ele relate seu pensamento e troque entre os pares seu modo de pensar. É uma prática que valida as experiências pessoais de cada aluno, tornando-os cada vez mais confiantes em suas escolhas e pontos de vista.

Propondo esse tipo de atividade, fica evidente que o foco está nas ideias dos alunos, conforme abordam Humphreys e Parker (2019):

Pensamos nas Conversas Numéricas como a oferta de um espaço dedicado às ideias dos alunos, e você vai se encantar com as constantes surpresas à medida que eles compartilharem suas ideias de forma livre. Quando você deixar de ensinar o que fazer, e passar a encorajar os alunos a pensarem do seu próprio jeito; quando deixar de instruir a respeito de procedimentos que devem ser praticados e propor problemas e deixar que os estudantes deem conta deles; e deixar de definir o que quer que seja dito e ouvir com curiosidade honesta o que eles têm a dizer, então a sua forma de ensinar e a vida em sua sala de aula irão mudar para sempre (Humphreys; Parker, 2019, p. 183).

As autoras destacam a mudança de perspectiva na prática docente ao mudar o foco para o protagonismo dos alunos.

Tipos de categorias das atividades

Sugerimos que as atividades propostas neste livro sejam realizadas em grande grupo, duplas ou individualmente:

a) Para as atividades realizadas em grande grupo foram utilizadas as atividades do livro *Conversas Numéricas*, das autoras Cathy Humphreys e Ruth Parker (2019). Essas atividades em grande grupo são momentos que os alunos organizam a sala com as cadeiras em formato de U para realizar as conversas numéricas.

b) Nas atividades em dupla foram utilizadas atividades do site YouCubed e do material do Programa Nacional de Alfabetização na Idade Certa (Brasil, 2014). As atividades em dupla são momentos nos quais os alunos organizam-se em duplas para realizar as atividades.

c) Por fim, as atividades em pequenos grupos foram utilizadas atividades do site YouCubed, material do Programa Nacional de Alfabetização na Idade Certa (Brasil, 2014), Cadernos do Mathema (Ensino Fundamental, 2007): Jogos de Matemática de 1º a 5º Ano e material Atividades Matemáticas da Secretaria de Estado da Educação (São Paulo, 1988). As atividades em pequenos grupos são momentos que os alunos organizam-se em grupos de no máximo quatro alunos para realizar as atividades.

FIGURAS ILUSTRANDO AS DIFERENTES FORMAS DE ORGANIZAR A SALA PARA O PROJETO DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS E TRABALHO EM GRUPO:

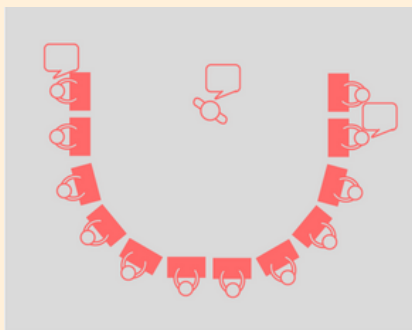


Ilustração: Lucas Magalhães

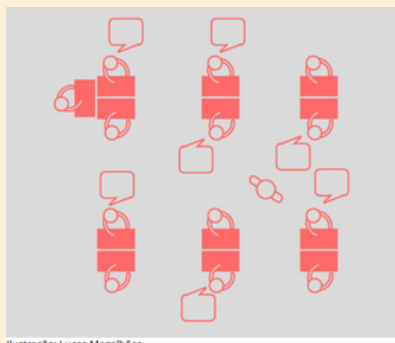


Ilustração: Lucas Magalhães

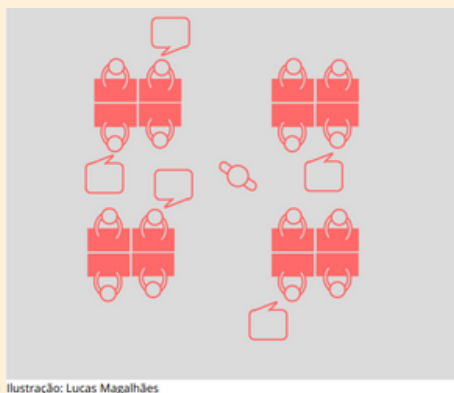
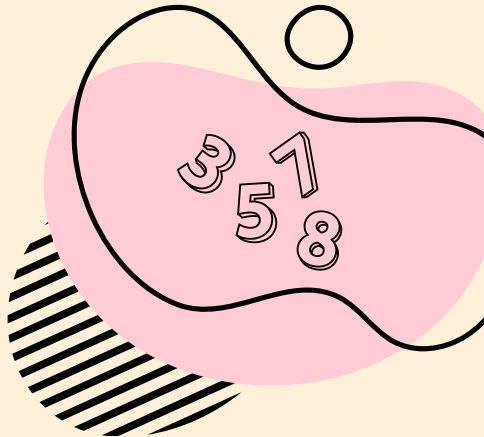


Ilustração: Lucas Magalhães

Fonte: Nova Escola (2018).

ATIVIDADE 1:

CONVERSA COM PONTOS



ORGANIZAÇÃO DA SALA:

Cadeiras dispostas em formato de “U”.

OBJETIVO:

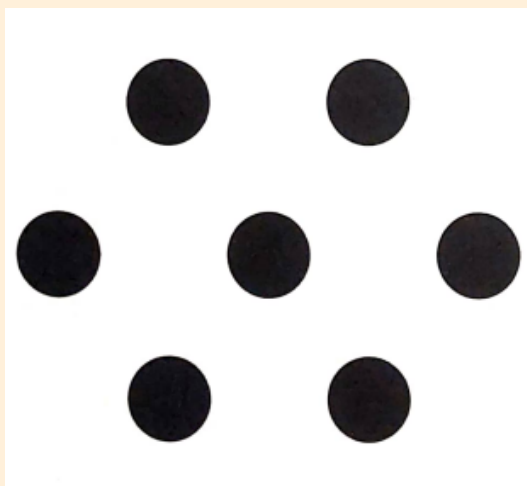
Realizar a contagem de pontos do cartão utilizando de maneira diferente da contagem de um a um e expor a maneira que utilizou.



DESENVOLVIMENTO:

Formar um grupo organizando a sala em U. Os alunos ficarão com as mãos apoiadas nas pernas e, ao conseguirem realizar a contagem conforme a comanda, os alunos deverão fazer sinal de positivo. Após a maioria dos alunos sinalizar que conseguiram realizar a contagem, abre-se a exposição das estratégias utilizadas por eles.

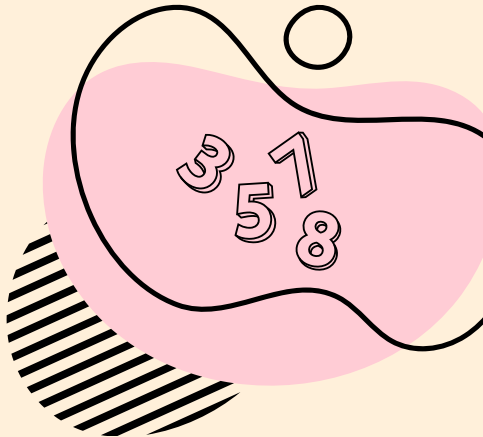
Modelo de cartão utilizado na atividade 1:



Fonte: Humphreys e Parker (2019, p. 190).

ATIVIDADE 2:

CONVERSANDO SOBRE A ADIÇÃO



ORGANIZAÇÃO DA
SALA:

Cadeiras dispostas em
formato de “U”.
OBJETIVO:



Desenvolver o pensamento
matemático e explicar como
chegou ao resultado.

DESENVOLVIMENTO:

Formar um grupo único com os alunos, organizando a sala em U. Escrever na lousa a adição $71+39$ e combinar com os alunos que a atividade deve iniciar quando todos estiverem com as mãos posicionadas com as palmas apoiadas sobre a mesa e, quando souberem o resultado, levantar o polegar para mostrar que concluiu a resolução da adição. Depois, solicitar aos alunos que se sentirem à vontade que compartilhem o resultado que encontraram.

**Outras sugestões de operações
elencadas pelas autoras Humphreys
e Parker (2019, p. 85) para trabalhar
adições:**

$13+9$ $24+8$ $61+8$ $43+9$

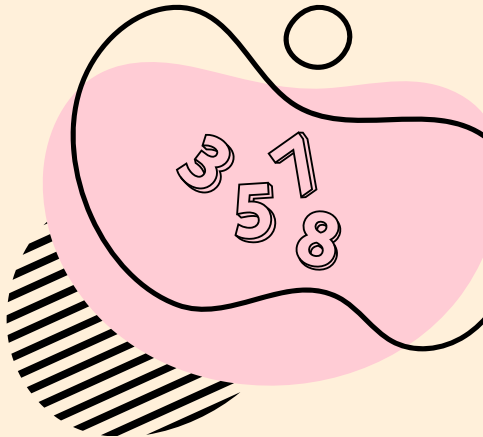
$63+28$ $71+39$ $84+59$ $42+19$ $50+28$

$134+99$ $247+98$ $315+97$ $468+99$



ATIVIDADE 3:

CARTÃO DE PONTOS



ORGANIZAÇÃO DA SALA:

Cadeiras dispostas em formato de “U”.

OBJETIVO:

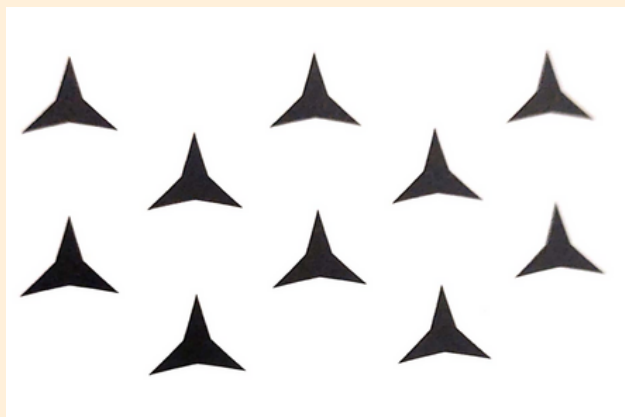
Realizar a contagem de pontos do cartão, utilizando de maneira diferente da contagem de um a um e expor a maneira que utilizou.

DESENVOLVIMENTO:

Formar um grupo único, organizando a sala em formato de U. Os alunos deverão apoiar as mãos nas pernas e, ao conseguirem realizar a contagem conforme suas orientações, os alunos devem fazer um sinal de positivo. Após a maioria dos alunos sinalizar que conseguiram realizar a contagem, é aberta a exposição das estratégias utilizadas por eles.



Modelo de cartão utilizado na atividade 3:



Fonte: Humphreys e Parker (2019, p. 191).

ATIVIDADE 4:

CORRIDA AO CEM

ORGANIZAÇÃO DA SALA:

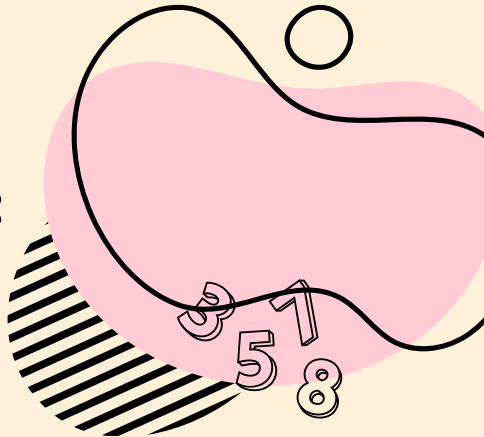
Cadeiras e mesas organizadas em duplas.

OBJETIVO:

Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito, inclusive os convencionais, para resolver problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais.

DESENVOLVIMENTO:

Organizar os alunos em duplas. Cada dupla receberá um kit com: uma tabela com números de 1 até 100, conforme o modelo sugerido na página 16; dois marcadores; dois dados; e uma folha para anotar os resultados. Cada aluno, na sua vez, jogará os dois dados e anotará os números na folha, depois escolherá que operação que fará e colocará o marcador no número resultante da operação. Em seguida, será a vez do outro jogador, e assim será feito até chegar ao 100.



Sugestão de tabela utilizada na atividade 4:



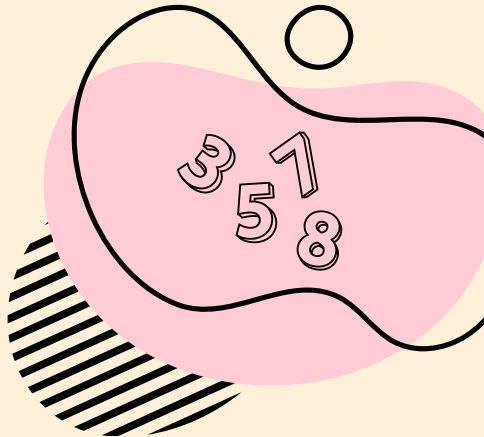
CORRIDA AO 100

91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Fonte: YouCubed (s.d.).

ATIVIDADE 5:

AS DUAS MÃOS



ORGANIZAÇÃO DA SALA:

Cadeiras e mesas organizadas em duplas.

OBJETIVO:

Ler, escrever e comparar números naturais de até a ordem de unidade de milhar, estabelecendo relações entre os registros numéricos e em língua materna.



DESENVOLVIMENTO:

Após os alunos se organizarem em duplas, cada aluno receberá uma folha sulfite para fazer o desenho de suas duas mãos ou, se preferir, usar a sugestão de encarte do material do PNAIC da página 18, com a imagem das mãos já impressas. Em seguida, cada jogador da dupla, na sua vez, lançará um dado e o número que sair no dado deverá ser contado em palitos de sorvete, distribuindo um palito em cada dedo da mão. Quando não houverem mais dedos para colocar, o aluno fará montinhos de dez. O jogo acabará quando não houver mais palitos e o jogador vencedor será aquele que conseguir juntar mais palitinhos.

Sugestão de folha para atividade:



Fonte: PNAIC (Brasil, 2014).

ATIVIDADE 6:

LEO, O COELHO

ORGANIZAÇÃO DA
SALA:

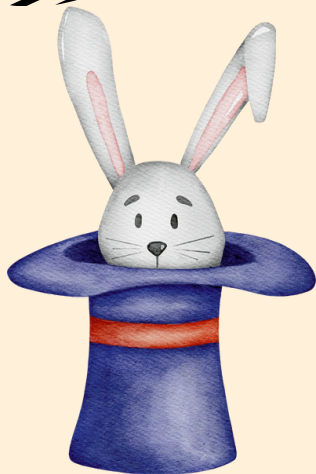
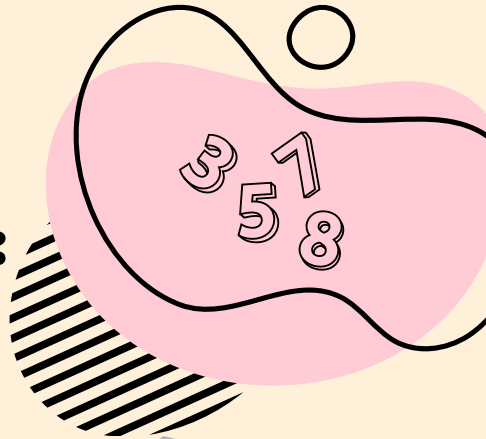
Cadeiras e mesas
organizadas em
pequenos grupos.

OBJETIVO:

Resolver a situação-
problema proposta
desenvolvendo a noção de
pontos na reta numérica.

DESENVOLVIMENTO:

Formar pequenos grupos os alunos com até quatro participantes. Realizar a leitura da situação-problema: Leo, o Coelho, está subindo uma escada de 10 degraus. Leo só pode subir 1 ou 2 passos cada vez que ele pula. Ele nunca pula para baixo, apenas para cima. De quantas maneiras diferentes Leo pode subir a escada de 10 degraus? Forneça evidências para justificar seu pensamento. Distribua uma folha de cartolina para cada grupo registrar suas estratégias para atividade e depois socializar os resultados dos grupos.



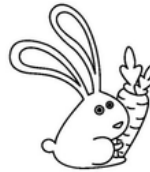
Dica:

Para esta atividade, você poderá escrever o problema na lousa ou, se preferir, entregar uma cópia do problema para cada aluno.



Leo o Coelho

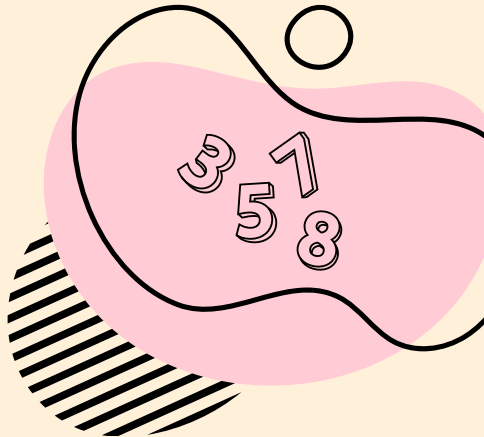
Leo, o Coelho, está subindo uma escada de 10 degraus. Leo só pode subir 1 ou 2 passos cada vez que ele pula. Ele nunca pula para baixo, apenas para cima. De quantas maneiras diferentes Leo pode subir a escada de 10 degraus? Forneça evidências para justificar seu pensamento.



Fonte: YouCubed (s.d.).

ATIVIDADE 7:

FORMANDO O TOTAL



ORGANIZAÇÃO DA SALA:

Cadeiras e mesas organizadas em pequenos grupos.



OBJETIVO:

Construir e utilizar fatos básicos da adição para o cálculo mental ou escrito.

DESENVOLVIMENTO:

Formar pequenos grupos os alunos com até quatro participantes. Escrever na lousa uma adição que tenha como resultado 9, como $3+6=9$, e solicitar que cada grupo pense em diferentes formas de obter o resultado nove a partir de uma adição, registrando no papel. Em seguida, solicitar aos alunos compartilhem como pensaram e registraram a resolução.

A partir do compartilhamento dos alunos sobre as possíveis resoluções, conversar sobre como chegaram ao resultado, se todos tiveram o mesmo pensamento e se todos chegaram ao mesmo resultado.

Dica:

Esta atividade pode ser realizada em outros dias usando números diferentes, como 10, 11, 12, 13, 14 e 15.



ATIVIDADE 8:

GULOSO

ORGANIZAÇÃO DA SALA:

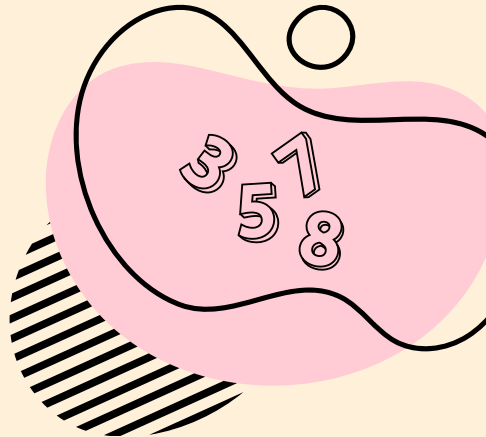
Cadeiras e mesas organizadas em pequenos grupos.

OBJETIVO:

Resolver problemas de adição utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental.

DESENVOLVIMENTO:

Organizar a sala em grupos de até quatro participantes e explicar que o objetivo é ser o primeiro jogador a chegar a 100. Cada participante, na sua vez, jogará os dados e realizará uma adição. O aluno poderá parar e registrar essa soma ou continuar jogando os dados, adicionando as novas somas à primeira, podendo jogar os dois dados quantas vezes quiser. No entanto, se tirar o número 1 em um único dado, a vez acaba e a pontuação fica sendo zero para essa rodada. O vencedor será aquele que chegar primeiro ao cem.



Dica:

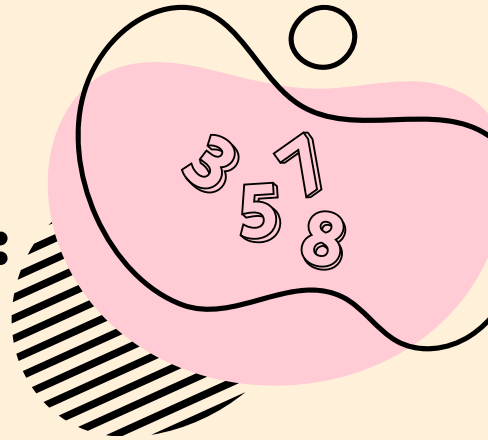
Os números podem ser modificados conforme o nível de aprendizagem dos alunos. Exemplo:

- chegar até 50 para os iniciantes;
- chegar até 200, 300 ou mais para os alunos mais avançados.



ATIVIDADE 9:

NUNCA DEZ



ORGANIZAÇÃO DA SALA:

Cadeiras e mesas organizadas em pequenos grupos.

OBJETIVO:

Realizar as trocas entre unidade, dezena e centena até chegar a 100.



DESENVOLVIMENTO:

Organizar a sala em grupos de até quatro participantes. Cada grupo receberá uma folha com as palavras “unidade”, “dezena” e “centena”; dois dados; palitos de sorvete; e elásticos. Cada aluno, na sua vez, jogará os dois dados e a quantidade que sair no dado o participante pegará em palito, colocará na palavra unidade e, a cada vez que formar dez, deverá pegar um palito e colocar na casa da dezena. O jogo acaba quando alguém conseguir juntar dez palitos na dezena, formando assim uma centena.

Dica:

Para registrar as rodadas, utilizar o modelo do encarte abaixo:

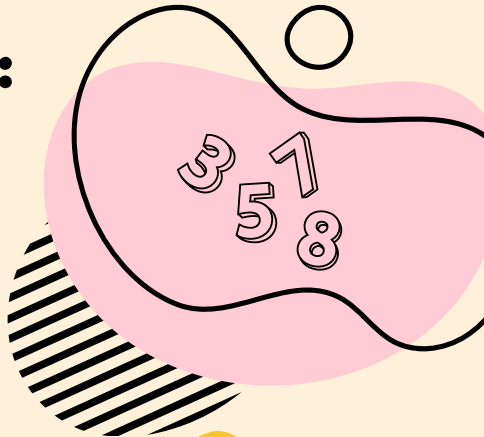
Jogo "Nunca 10"
TABELA DE REGISTROS

Nomes				
1ª Rodada				
2ª Rodadas				
Sub-total				
3ª Rodadas				
Sub-total				
4ª Rodadas				
Sub-total				
5ª Rodadas				
Sub-total				
6ª Rodadas				
Sub-total				
7ª Rodadas				
Sub-total				
8ª Rodadas				
Total de pontos				

Fonte: PNAIC (Brasil, 2014).

ATIVIDADE 10:

UM A MAIS, UM A MENOS,
DEZ A MAIS, DEZ A MENOS



ORGANIZAÇÃO DA SALA:

Cadeiras e mesas organizadas em pequenos grupos.

OBJETIVO:

Preencher os espaços do tabuleiro conforme as regras do jogo.



DESENVOLVIMENTO:

Organizar a sala em grupos de até quatro participantes. Cada grupo receberá um quadro de centena para consultar, um quadro de centena para recorte e um tabuleiro para colocar os números recortados.

Para realização da atividade, os alunos deverão, primeiramente, recortar os números de 1 a 100. Depois, deverão seguir os passos:

1. Serão distribuídas oito fichas para cada jogador e as cartas restantes formam um monte em cima da mesa.
2. Um aluno de cada grupo tira um número do monte e coloca no local correto do tabuleiro.
3. A partir daí, cada jogador só pode colocar uma ficha que seja um a mais ou um a menos, dez a mais ou dez a menos do que qualquer ficha que esteja colocada no tabuleiro.
4. Ganha quem acabar com as fichas primeiro.

Modelo de quadro da centena:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Modelo do tabuleiro para colar as números:

	32								

Fonte: Smole et al. (2007, p. 34).

ATIVIDADE 11:

SABORES DE SORVETE

ORGANIZAÇÃO DA
SALA:

Cadeiras e mesas
organizadas em pequenos
grupos.

OBJETIVO:

Formar a maior combinação
de sabores de sorvete de duas
bolas usando quatro sabores.



DESENVOLVIMENTO:

Organizar a sala em grupos de até quatro participantes. Cada grupo receberá uma cartolina para fazer o registro da atividade. O professor deverá escrever na lousa o problema, conforme consta página 30, e em seguida fazer a leitura da situação para os alunos. Os alunos deverão registrar as diferentes formas que pensaram a resolução do problema e finalizar realizando uma discussão sobre os resultados obtidos.

Dica:

Se preferir, o professor poderá imprimir a situação-problema e entregar uma cópia para cada grupo:

Bola de sorvete

Nas sorveterias existem muitas combinações de sabores diferentes, mesmo para uma casquinha de 2 bolas. Com 1 sabor de sorvete, existe apenas 1 tipo casquinha de 2 bolas. Com 2 sabores, existem 3 combinações possíveis, por exemplo: morango/morango, chocolate/chocolate e morango/chocolate.

Quantos tipos de casquinha de 2 bolas existem com 4 sabores de sorvete? Expliquem como vocês pensaram.

Bônus

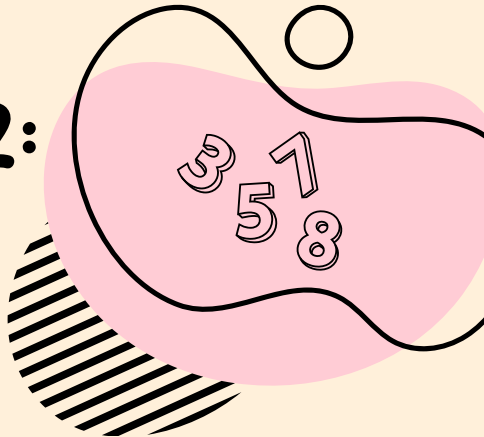
Quantas combinações são possíveis para uma casquinha de 2 bolas quando temos 10 sabores de sorvete? Expliquem como vocês pensaram.

Modelo de situação-problema apresentado no grupo de estudo Práticas Pedagógicas de Matemática (PPmat), adaptado do site YouCubed (2017).

Fonte: YouCubed (2017).

ATIVIDADE 12:

NÚMEROS VISUAIS



ORGANIZAÇÃO DA SALA:

1º momento: individual.

2º momento: cadeiras e mesas organizadas em

pequenos grupos.

OBJETIVO:

Criar códigos de cores para conjuntos de círculos enquanto buscam padrões.



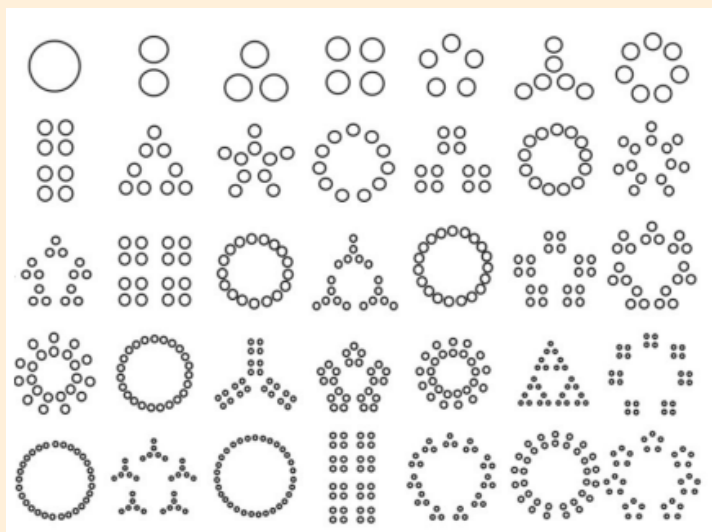
DESENVOLVIMENTO:

Diferente das outras propostas, esta atividade acontecerá em dois momentos. No primeiro momento, os alunos farão a atividade individualmente, refletindo as seguintes questões:

1. Escreva o número que cada imagem representa em sua ficha de números visuais.
2. O que você vê nesses números visuais? Percebe algo interessante sobre a forma como os números são mostrados?
3. Procure padrões interessantes. Será útil usar cores para destacá-los.

No segundo momento, os alunos serão divididos em grupos para conversar sobre suas descobertas e tentar convencer seus pares de suas ideias. A atividade é finalizada com todos os grupos compartilhando seus resultados.

Modelo de folha para atividade: números visuais



Fonte: YouCubed (s.d.).

3 1
5 8

ATIVIDADE 13:

FORMANDO GRUPOS

ORGANIZAÇÃO DA SALA:

Alunos em pé,

OBJETIVO: diferentes tipos de trabalhar o trabalho em grupo e explorar as possibilidades de formação de grupos diferentes a partir da adição de elemento,

conforme um número determinado.

DESENVOLVIMENTO:

Organizar a sala com os alunos em pé em um grande grupo. Formar grupos de acordo com a comanda (2 em 2, 3 em 3, 4 em 4, 5 em 5 e 6 em 6). Após a formação dos grupos, analisar quantos grupos foram formados pelo número solicitado. Se sobraram grupos com números menores, verificar o motivo pelo qual isso aconteceu. Finalizar a atividade com reflexão sobre os diferentes tipos de grupos formados durante a atividade.



Curiosidade:

Essa atividade foi adaptada pela professora pesquisadora a partir da dinâmica “Abraço”, do livro *100 dinâmicas para aprender brincando*. No livro, as comandas solicitadas são:

Abraço de quatro pessoas;

Abraço de sete pessoas;

Abraço de três pessoas;

Abraço de dez pessoas.

Fonte: Castanheira e Castanheira
(2008, p. 23).



ATIVIDADE 14:

TEIA DE ARANHA

ORGANIZAÇÃO DA SALA:

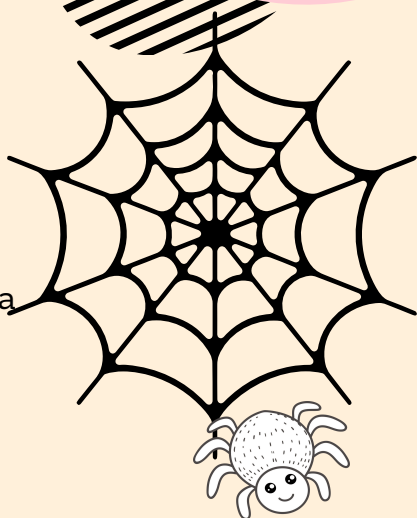
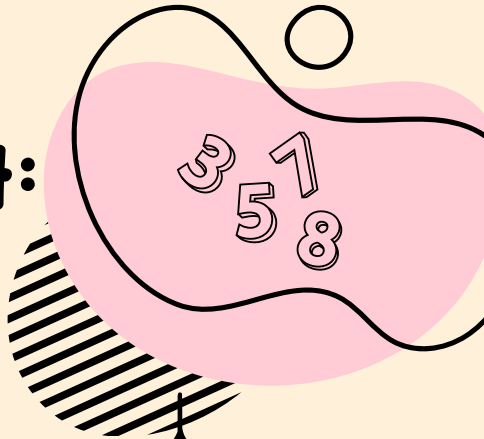
Alunos em pé formando um círculo.

OBJETIVO:

Criar uma teia de aranha a partir da sequência numérica de 1 a 20 em ordem crescente.

DESENVOLVIMENTO:

Distribuir números de 0 a 20 entre os alunos. Orientar para formarem um círculo no meio da sala, deixando a sequência de números misturados e o mais distante possível. Entregar um rolo de barbante para a criança que está com o número zero e pedir para que todos os alunos, na sua vez, digam seu número e o número na sequência que receberá o barbante, fazendo a sequência até chegar ao número 20. No final da sequência, analisar se o barbante jogado entre os alunos formou o desenho de uma teia de aranha.



Dica:

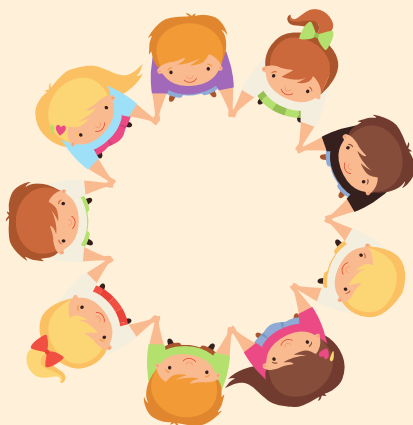
Para esta atividade, você poderá montar diferentes sequências numéricas:

Exemplos:

- em ordem crescente;
- em ordem decrescente;
- de 5 em 5;
- de 10 em 10;
- números pares;
- números ímpares.

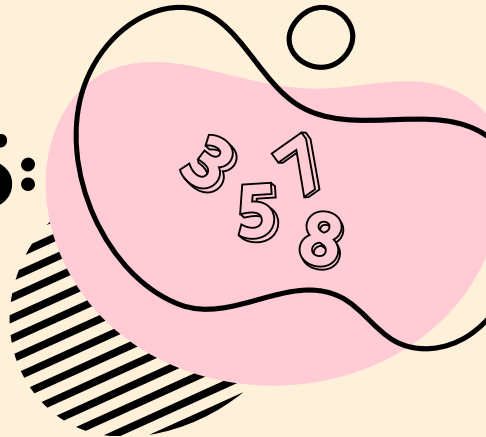
Observação: esta atividade foi uma adaptação da professora pesquisadora.

Fonte: Educlub (s.d.).



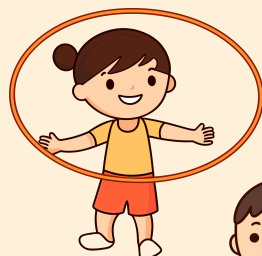
ATIVIDADE 15:

PASSANDO O BAMBOLÊ



ORGANIZAÇÃO DA SALA:

Alunos em pé e enfileirados, divididos em duas equipes.



OBJETIVO:

Estimular o trabalho em grupo e explorar as probabilidades e estatística a partir de uma competição entre dois grupos.



DESENVOLVIMENTO:

Formar dois grupos. Cada grupo receberá um bambolê, que deverá passar por todos os participantes sem soltar as mãos e o mais rápido possível. Ganha o grupo que passar o bambolê entre os participantes no menor tempo. Marcar os tempos obtidos e comparar os resultados. Refletir sobre as probabilidades de conseguir baixar o tempo.

Sugestão:

Você poderá formar mais grupos com os alunos e comparar os tempos que cada grupo leva para realizar a passagem do bambolê.

Exemplo: com vinte crianças, agrupar 4 grupos com 5 participantes.

Curiosidade

A versão original da atividade sugeria que a atividade fosse em um grande grupo. Essa atividade foi adaptada pela professora pesquisadora para atingir o objetivo da atividade: explorar probabilidade e estatística comparando os resultados entre os grupos.

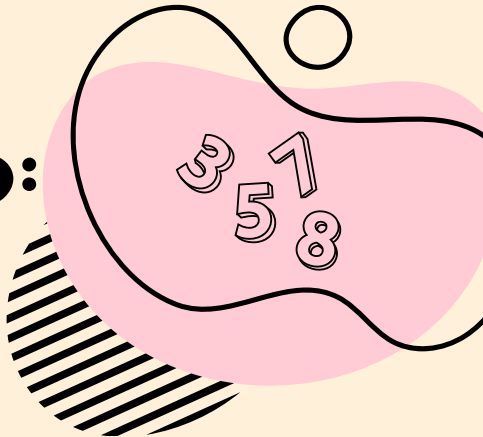
Fonte: Jogos Cooperativos na Escola (2015).



ATIVIDADE 16:

QUANTAS LINHAS?

QUANTOS EM CADA LINHA?



ORGANIZAÇÃO DA
SALA:

Cadeiras e mesas
organizadas em duplas.

OBJETIVO:

Resolver a situação-problema
envolvendo configuração
retangular

DESENVOLVIMENTO:

Organizar os alunos em duplas. Cada jogador, na sua vez, jogará o dado duas vezes: na primeira vez, será para determinar quantas linhas será marcada; na segunda, quanto será registrado em cada linha. Em seguida, os alunos demarcarão os espaços marcados, intercalando as jogadas entre os dois jogadores. Quando não houver mais espaços que caiba o número obtido no dado, cada jogador fará a contagem dos espaços que foram cobertos e dos espaços que ficaram descobertos. Ganha o jogo quem tiver mais espaços cobertos.



Referências

- ALLEVATO, N. S. G.; ONUCHIC, L. de la R. Ensino-aprendizagem-avaliação de Matemática: por que através da Resolução de Problemas? In: ONUCHIC, L. de la R. Resolução de Problemas: teoria e prática. Jundiaí, SP: Paco, 2014.
- ANNUNCIATO, P.; SEMIS, L. Qual é a melhor forma de organizar as carteiras na sala de aula?. Nova Escola, 28 mar. 2018. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/11093/qual-e-a-melhor-forma-de-organizar-as-carteiras-na-sala-de-aula>. Acesso em: 06 mai. 2024.
- BOLA de sorvete. YouCubed, 09 mar. 2017. Disponível em: <https://www.youcubed.org/pt-br/?s=bola+de+sorvete>. Acesso em: 06 mai. 2024.
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: MEC, 2018.
- BRASIL. Secretaria da Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: jogos na alfabetização matemática. Brasília, DF: MEC; SEB, 2014.
- CASTANHEIRA, A. G.; CASTANHEIRA, A. 100 dinâmicas para aprender brincando. Santa Bárbara d'Oeste, SP: SOCEP, 2008.
- COHEN, E. G.; LOTAN, R. A. Planejando o trabalho em grupo: estratégias para salas de aula heterogêneas. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2017.
- CORRIDA ao 100. YouCubed, s.d. Disponível em: <https://www.youcubed.org/pt-br/tasks/corrida-ao-100/>. Acesso em: 06 mai. 2024.
- DINÂMICA teia de aranha, um jogo cooperativo para crianças de 6 anos. Educlub, s.d. Disponível em: <https://www.educlub.com.br/dinamica-teia-de-aranha-um-jogo-cooperativo-para-criancas-de-6-anos/>. Acesso em: 06 mai. 2024.
- HUMPHREYS, C.; PARKER, R. Conversas numéricas: estratégias de cálculo mental para uma compreensão profunda da matemática. Porto Alegre: Penso, 2019.
- LEO, o coelho. YouCubed, s.d. Disponível em: <https://www.youcubed.org/pt-br/tasks/leo-o-coelho/>. Acesso em: 06 mai. 2024.
- NÚMEROS visuais. YouCubed, s.d. Disponível em: <https://youcubed2.wpenginepowered.com/wp-content/uploads/2020/04/N%C3%BAmeros-visuais-3-5-anos.docx.pdf>. Acesso em: 06 mai. 2024.
- PASSANDO O bambolê. Jogos Cooperativos da Escola, 2015. Disponível em: <https://cooperamosnaescola.wordpress.com/2015/05/29/passando-o-bambole/>. Acesso em: 13 abr. 2024.
- QUANTAS linhas? Quantos em cada linha?. YouCubed, s.d. Disponível em: <https://www.youcubed.org/pt-br/tasks/quantas-linhas-quantos-em-cada-linha/>. Acesso em: 06 mai. 2024.
- SÃO PAULO. Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. Atividades Matemática: 2ª série do 1º grau. 3. ed. Coord. Lydia Condé Lamparelli. São Paulo: SE/CENP, 1988.
- SMOLE, R. S.; DINIZ, M. I.; CÂNDIDO, P. Jogos de Matemática do 1º ao 5º ano: cadernos do Mathema. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- VAN DE WALLE, J. A. V. Matemática no Ensino Fundamental: formação de professores em sala de aula. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- YOUNCUBED. Disponível em: <https://www.youcubed.org/pt-br>. Acesso em: 13 abr. 2024.

Sobre as autoras



MARIA MARISA BRAZ DOS SANTOS

Possui graduação em Pedagogia pela Universidade de Taubaté (2011) e graduação em História - Faculdades Integradas de Ariquemes (2020). Mestre em Educação pela Universidade de Taubaté (MPE - UNITAU) Atualmente é professor I da Prefeitura Municipal de Taubaté e professor I da Prefeitura Municipal de Caçapava.
<http://lattes.cnpq.br/1115287772420023>



MARIA TERESA DE MOURA RIBEIRO

Graduada em Pedagogia pela Universidade de Taubaté (1991), mestre em Educação (Psicologia da Educação) pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (1996) e doutora em Educação (Psicologia da Educação) pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (2001). Atualmente, é Professora Adjunta III da Universidade de Taubaté, onde atua no Mestrado Profissional em Educação e participa do grupo de pesquisa “Educação: desenvolvimento profissional, diversidade e metodologias” e do grupo de estudos “Práticas pedagógicas em Matemática”. Seus temas de interesse e pesquisa são Ensino Fundamental, escola pública, formação de professores, formação continuada e metodologia do ensino da Matemática.

<http://lattes.cnpq.br/1345661078017450>



UNITAU
Universidade de Taubaté

ISBN: 978-85-9561-181-8

CDL



9 788595 611818